

# DIN EN 1993-3-1/NA:2024-09 (D)

## Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 3-1: Türme, Maste und Schornsteine - Türme und Maste

---

Inhalt	Seite
Vorwort.....	6
NA.1 Anwendungsbereich.....	7
NA.2 Nationale Festlegungen zur Anwendung von DIN EN 1993-3-1:2010-12 .....	7
NA.2.1 Allgemeines.....	7
NA.2.2 Nationale Festlegungen.....	8
NCI zu 1.2 Normative Verweisungen .....	8
NDP zu 2.1.1(3)P .....	9
NDP zu 2.3.1(1) .....	10
NDP zu 2.3.2(1) .....	10
NDP zu 2.3.6(2) .....	10
NDP zu 2.3.7(1) .....	10
NDP zu 2.3.7(4) .....	10
NDP zu 2.5(1) .....	10
NDP zu 2.6(1) .....	10
NDP zu 4.1(1) .....	10
NDP zu 4.2(1) .....	10
NDP zu 5.1(6) .....	11
NDP zu 5.2.4(1) .....	11
NDP zu 6.1(1) .....	11
NDP zu 6.3.1(1) .....	11
NDP zu 6.4.1(1) .....	11
NDP zu 6.4.2(2) .....	11
NDP zu 6.5.1(1) .....	11
NDP zu 7.1(1) .....	12
NCI zu 9.1 .....	12
NDP zu 9.5(1) .....	12
NDP zu A.1(1) .....	12
NDP zu A.2(1)P (zweimal).....	12
NCI zu Anhang B.....	13
NCI zu Anhang C.....	13
NDP zu D.1.1(2) .....	13
NDP zu D.1.2(2) .....	13
NDP zu D.3(6) (zweimal) .....	13
NDP zu D.4.1(1) .....	13
NDP zu D.4.2(3) .....	13
NDP zu D.4.3(1) .....	13
NDP zu D.4.4(1) .....	14
NCI zu Anhang F .....	14
Anhang NA.B (normativ) Berechnungsannahmen für Windeinwirkungen .....	15
NA.B.1 NCI Allgemeines .....	15
NA.B.1.1 .....	NCI
Anwendungsbereich.....	15
NA.B.1.2 .....	NCI Symbole und
Indizes.....	15
NA.B.2 NCI Windkraftbeiwert .....	16

NA.B.2.1	.....	NCI
Allgemeines	.....	16
NA.B.2.2	.....	NCI
Bezugsfläche	.....	17
NA.B.2.3	.....	NCI Bestimmung des
Windkraftbeiwerts	.....	17
NA.B.3	NCI Böenreaktion von Gittertürmen	26
NA.B.3.1	.....	NCI Bedingungen für die Anwendung statischer
Verfahren	.....	26
NA.B.3.2	.....	NCI Statisches
Ersatzlastverfahren	.....	27
NA.B.3.3	.....	NCI Wirbelerregte Schwingungen quer zur
Windrichtung	.....	29
NA.B.4	NCI Dynamische Antwort abgespannter Masten	29
NA.B.4.1	.....	NCI
Allgemeines	.....	29
NA.B.4.2	.....	NCI Bedingungen für statische
Verfahren	.....	29
NA.B.4.3	.....	NCI Statische
Ersatzlast-Verfahren	.....	31
NA.B.4.4	.....	NCI
Spektralverfahren	.....	34
NA.B.4.5	.....	NCI Wirbelerregte
Querschwingungen	.....	35
NA.B.4.6	.....	NCI
Seilschwingungen	.....	36
NA.B.4.7	.....	NCI Eigenfrequenz freistehender
Türme	.....	37
NA.B.4.8	.....	NCI Eigenfrequenz für Kragarme abgespannter
Masten	.....	37
Anhang NA.C (normativ) Eislast und kombinierte Einwirkungen aus Eis und Wind	.....	39
NA.C.1	NCI Allgemeines	39
NA.C.2	NCI Eislast	39
NA.C.3	NCI Eisgewicht	40
NA.C.4	NCI Wind und Eis	40
Anhang NA.F (normativ) Ausführung und Zustandsüberwachung	.....	41
NA.F.1	NCI Ausführung	41
NA.F.2	NCI Zustandsüberwachung	42
NA.F.3	NCI Hauptprüfung	42
Anhang NA.I (normativ) Zusätzliche technische Regelungen	.....	43
NA.I.1	NCI Absturz von Personen in Sicherungsgeschirre	43
NA.I.2	NCI Hinweise zur Berechnung von Fachwerken	43
NA.I.3	NCI Schraubenverbindungen	43
NA.I.4	NCI Mindestdicke	43
NA.I.5	NCI Querschnittsaussteifungen	43
NA.I.6	NCI Drahtseilklemmen	44
NA.I.7	NCI Bolzen	44
NA.I.8	NCI Isolatoren und Schutzarmaturen	44
NA.I.8.1	.....	NCI
Allgemeines	.....	44
NA.I.8.2	.....	NCI
Keramikisolatoren	.....	44
NA.I.8.3	.....	NCI Sicherheiten und Stückprüfungen von druckbeanspruchten
Keramikisolatoren	.....	45

NA.I.8.4 .....	NCI Andere	
Isolatoren.....		45
NA.I.9 NCI Gründungen.....		45
NA.I.9.1 .....	NCI	
Betonfundamente .....		45
NA.I.9.2 .....	NCI	
Verankerung.....		46
NA.I.9.3 .....	NCI	
Hilfsanker .....		46
NA.I.10 NCI Korrosionsschutz .....		46
NA.I.10.1 .....	NCI	
Allgemeines.....		46
NA.I.10.2 .....	NCI Beschichtungen und	
Überzüge .....		46
NA.I.11 NCI Blitzschutz und Erdungsanlagen.....		47
NA.I.12 NCI Montagehilfen.....		48
NA.I.13 NCI Einrichtungen zum Begehen und Besichtigen des Bauwerks, Absturzsicherungen.....		48
NA.I.13.1 .....	NCI	
Allgemeines.....		48
NA.I.13.2 .....	NCI	
Steigleitern.....		48
NA.I.13.3 .....	NCI Sicherheitseinrichtungen an Arbeitsbühnen und	
Laufstegen .....		48
NA.I.13.4 .....	NCI Befahreinrichtungen für	
Abspannseile.....		49
NA.I.13.5 .....	NCI Öffnungen in	
Hohlmasten .....		49
Literaturhinweise .....		50

## Bilder

Bild NA.B.1 — Definition der Ansichtsseite.....		18
Bild NA.B.2 — Windrichtungsbeiwert $K_\theta$ .....		21
Bild NA.B.3 — Kraftbeiwerte $c_{f,s,0}$ für Fachwerkstrukturen mit quadratischem oder dreieckigem Querschnitt.....		23
Bild NA.B.4 — Lastfälle für Gittertürme .....		28
Bild NA.B.5 — Ansatz der feldweisen Belastung.....		32
Bild NA.B.6 — Typische zu berücksichtigende Windrichtungen.....		34
Bild NA.B.7 — Beispiel für die Wirklänge $L_j$ bei angespannten Masten .....		35
Bild NA.B.8 — Grundwert $c_{lat,0}$ des aerodynamischen Erregerkraftbeiwertes in Abhängigkeit von der Wendellänge $l_w$ (gültig für $Sc \geq 8$ ).....		36
Bild NA.B.9 — Beiwerte $\lambda$ zur Ermittlung der Eigenfrequenz nach Gleichung (NA.B.29).....		38
Bild NA.F.1 — Ausführungstoleranzen.....		42
Bild NA.I.1 — Beispiel für die Erdung eines abgespannten Mastes .....		48

## **Tabellen**

<b>Tabelle NA.1 — Charakteristische Werte der Hertzschen Pressung von Stahl lagern .....</b>	<b>11</b>
<b>Tabelle NA.A.2 — Teilsicherheitsbeiwerte <math>\gamma_G</math> und <math>\gamma_Q</math> für Einwirkungen .....</b>	<b>12</b>
<b>Tabelle NA.B.1 — Typische Kraftbeiwerte, <math>c_{fA,0}</math> und <math>c_{fG,0}</math>, für einzelne Bauteile .....</b>	<b>24</b>
<b>Tabelle NA.I.1 — Keramikisolatoren .....</b>	<b>45</b>